

DERWENT-ACC-NO: 1973-77864U

DERWENT-WEEK: 197351

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Aminoplastics double-impregnated reinforcement - - for uniform gloss

PATENT-ASSIGNEE: GOLDSCHMIDT AG TH[GOLD]

PRIORITY-DATA: 1972DE-2224732 (May 20, 1972)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE 2224732 A		N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): B44D001/16

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 2224732A

BASIC-ABSTRACT:

In the prodn. of reinforcement impregnated with fast-curing aminoplastics resins by double impregnation, which give glossy patch-free surfaces when pressed onto boards of wooden material on removal from the mould hot, the reinforcement is preimpregnated with an aq. fast-curing aminoplastics resin and coated on one or both sides with a mixt. of an aq., fast-curing amino-plastics resin and a dispersion of a self-cross-linking acrylic resin. The material is used esp. for finishing the surface of chipboard, fibreboard, plywood etc. High gloss surfaces are obtd. without recooling on pressing. The coating compsn. contains 20-75 (40-60) wt.% acrylic resin with Tg above room temp.

DERWENT-CLASS: A21 A82 G02 P78

CPI-CODES: A04-F01; A05-B01; A12-A04; A12-B01; G02-A02C; G02-A02F; G02-A05;

BEST AVAILABLE COPY

51

Int. Cl.:

B 44 d, 1/16

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 75 c, 5/06

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 2 224 732

Aktenzeichen: P 22 24 732.1

Anmeldetag: 20. Mai 1972

Offenlegungstag: 6. Dezember 1973

Ausstellungspriorität: —

31

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Verfahren zur Herstellung von härtbarem Kunstharz enthaltenden Trägerbahnen für die Oberflächenvergütung

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Th. Goldschmidt AG, 4300 Essen

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt: Schedlitzki, Dietmar, Dr., 4321 Niederwenigern

DT 2 224 732

2224732

Th. G o l d s c h m i d t AG, Essen

Verfahren zur Herstellung von härtbarem
Kunstharz enthaltenden Trägerbahnen, für
die Oberflächenvergütung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von nach dem Doppeltränkverfahren mit schnellhärtenden Aminoplastharzen getränkten Trägerbahnen, welche nach dem Aufpressen auf insbesondere Holzwerkstoffplatten bei Heißentformung glanzfleckfreie Oberflächen liefern.

Beispiel eines Doppeltränkverfahrens ist das Verfahren, das in der deutschen Patentschrift 1 053 303 beschrieben ist. Hiernach werden die Trägerbahnen zunächst mit der Lösung eines beim Verpressen hochfließfähigen Harzes vorimprägniert und dann nach einer gegebenenfalls zwischengeschalteten Trocknung mit der Lösung eines beim Verpressen schwächer fließfähigen, schnellhärtenden Harzes beschichtet. Es sind auch Verfahren bekannt, bei denen Tränkung und Beschichtung mit der gleichen Harzlösung vorgenommen werden.

309849/0650

2224732

Unter Aminoplastharzen im Sinne vorliegender Erfindung sind Harnstoff-, Thioharnstoff- und Melaminformaldehydharze zu verstehen, welche auch in Mischung oder als Mischkondensate vorliegen können.

Derartige mit härtbaren Kunstharzen im Doppeltränkverfahren getränkte Trägerbahnen, insbesondere Papierbahnen, werden in großem Umfange zur Oberflächenveredlung von Holzwerkstoffen wie Holzspanplatten, Holzfaserplatten, Furnierplatten und dergleichen eingesetzt.

Die Trägerbahnen werden mit etwa der gleichen bis dreifachen Menge ihres Eigengewichtes an härtbarem Kunstharz imprägniert bzw. beschichtet.

Zur Oberflächenveredlung der Holzwerkstoffe werden diese aminoplastharzhaltigen Trägerbahnen unter Druck und Wärme auf die Holzwerkstoffplatten aufgepreßt, wobei das Kunstharz aushärtet. Während des Preß- bzw. Aushärtungsvorganges fließt das Harz, so daß sich eine geschlossene Kunstharzoberfläche ausbilden kann und wobei sich gleichzeitig die kunstharzgetränkte Trägerbahn mit dem Holzwerkstoff verbindet. Bei dieser Verpressung werden Preßbleche verwendet. Soll die ausgehärtete Kunstharzoberfläche die Oberflächenstruktur des Preßbleches weitgehend abbilden, ist ein Rück-

309849/0650

2224732

kühlen unter Preßdruck erforderlich. Dies gilt insbesondere, wenn der Glanz des Preßbleches zu hochglänzenden Kunstharzoberflächen führen soll.

Bei der Rückkühlung werden Zeit und Energie verbraucht. Nach neueren Verfahren wird die Verpressung von mit härtbaren Kunstharzen im Doppeltränkverfahren hergestellten Papierbahnen unter Verzicht auf hochglänzende Flächen ohne Rückkühlung vorgenommen, um die Wirtschaftlichkeit des Verfahrens zu erhöhen. Man begnügt sich damit bewußt mit einem geringen Glanz.

Vorliegender Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit modifizierten Aminoplastharzen getränkte Trägerbahnen zu schaffen, mit welchen es möglich ist, auch ohne Rückkühlung bei der Verpressung mit Holzwerkstoffplatten hohe Glanzwerte zu erreichen.

Überraschenderweise gelingt dies dadurch, daß die Trägerbahnen mit einem wäßrigen, schnellhärtenden Aminoplastharz vorgetränkt und mit einem Gemisch aus einem wäßrigen, schnellhärtenden Aminoplastharz und einer Dispersion eines selbstvernetzenden Acrylharzes ein- oder beidseitig beschichtet werden.

309849/0650

2224732

Erfindungsgemäß sind unter selbstvernetzenden Acrylharzdispersionen durch Polymerisation bzw. durch Copolymerisation von Acryl- und/oder Methacrylsäure oder ihren Derivaten hergestellte Dispersionen zu verstehen, welche noch reaktive Gruppen enthalten. Geeignete Derivate der Acryl- und/oder Methacrylsäure sind vor allem die Ester, Nitrile und Amide dieser Säuren. Als reaktionsfähige Gruppen sind insbesondere am Amid-Stickstoff gebundene Hydroxymethylgruppen, die mit sich selbst und mit den Hydroxymethyl- und Aminogruppen des Aminoplastharzes reagieren können, geeignet.

Vorzugsweise beträgt der Anteil an Acrylharz im Beschichtungsharz 20 bis 75 Gew.-%, insbesondere 40 bis 60 Gew.-%.

Um die gute Härte vernetzter Aminoplastharzoberflächen nicht zu beeinträchtigen, werden bevorzugt solche selbstvernetzende Acrylharzdispersionen eingesetzt, die in reiner Form bei Raumtemperatur harte Filme bilden, bei denen der Übergang vom Glaszustand in den thermoelastischen oder thermoplastischen Zustand erst oberhalb Raumtemperatur eintritt.

Die vorgetränkte Trägerbahn kann mit dem mit Acrylharz modifizierten Aminoplastharz beidseitig oder einseitig beschichtet werden.

309849/0650

2224732

Im Falle einer einseitigen Beschichtung wird die Seite der Trägerbahn beschichtet, die bei der späteren Verpressung dem Preßblech zugewandt ist. Die Vorträngung der Trägerbahn ist dann so vorzunehmen, daß die Rückseite hinreichend stark beharzt wird, um eine sichere Verleimung mit dem Holzwerkstoff zu gewährleisten.

Für eine einseitige Beschichtung werden an lösungsmittelfreiem Beschichtungsharz 15 bis 50 g/qm, vorzugsweise 25 bis 35 g/qm, aufgetragen; für die beidseitige Beschichtung erhöht sich der Bedarf um die doppelte Menge, sofern man nicht die Rückseite schwächer beschichtet.

Zwischen Vorträngung und Beschichtung kann eine Trocknung zwischengeschaltet werden. Bevorzugt wird die vorgetränkte Trägerbahn bis auf einen Gehalt an Flüchtigen von unter 30 Gew.-% getrocknet und danach beschichtet.

Die Beständigkeit derartiger ausgehärteter Oberflächen gegenüber chemischem und mechanischem Angriff bleibt in vollem Umfang erhalten. Gegenüber Witterungseinflüssen und verschiedenen chemischen Reagenzien sind sogar Verbesserungen gegenüber den kein Acrylharz enthaltenden Aminoplastharzoberflächen festzustellen.

309849/0650

2224732

Der Zusatz von Kunststoffdispersionen in für die Tränkung von Trägerbahnen vorgesehenen Aminplastharzen ist zwar bekannt. Es ist auch bekannt, daß Kunststoffdispersionen eine Plastifizierung der Aminoplastharze bewirken, den Fluß des Harzes während des Aushärtungsvorganges erhöhen und die Reißbeständigkeit verpreßter, harzgetränkter Trägerbahnen vergrößern. So wurden u.a. Zusätze an Polyvinylacetat-, Polyvinylpropionat-, Polyvinylchlorid-Dispersionen empfohlen.

Von Nachteil ist allerdings, daß derartige Zusätze die Härtungsgeschwindigkeit der Aminoplastharze verzögern, so daß die Herstellung schnellhärtender, heißentformbarer aminoplastharzgetränkter Trägerbahnen bisher nicht möglich war. Hinzu kommt, daß Polymerisatansätze zu Aminoplasttränkhharzen den Fluß der Harze beim Verpressen üblicherweise derart stark erhöhen, daß dies zu einer "Abmagerung" der Oberfläche an Harz infolge zu starken Abfließens des Harzes in den Untergrund oder zur Seite führt. Dies hatte, zusammen mit der erwähnten Härtungsverzögerung, bei allen bisherigen Versuchen der Modifizierung mit kettenförmigen Polymerisaten matte oder glanzfleckige Oberflächen zur Folge.

Versuchte man die Härtungsgeschwindigkeit durch übermäßigen Zusatz latenter Härter zu vergrößern bzw. das zu starke Fließen in den Untergrund oder zur Seite zu vermindern, so

309849/0650

2224732

wurden nach dem Verpressen nicht geschlossene, porige Oberflächen erhalten. Des weiteren hatte man mit einer stark verringerten Lagerfähigkeit derartiger Filme zu rechnen.

Es war deshalb überraschend, daß es durch das erfindungsgemäße Verfahren möglich geworden ist, harzgetränkte Trägerbahnen zu erhalten, welche, in Kurztaktpressen auf Holzwerkstoffplatten aufgepreßt, auch nach der Heißentformung Oberflächen liefern, welche hohen Glanz aufweisen und fleckenfrei sind.

Die vorliegende Erfindung soll durch die nachfolgenden Beispiele noch näher erläutert werden:

Beispiel 1

Ein weißes, pigmentiertes, saugfähiges Edelmetallstoffpapier mit einem Flächengewicht von 80 g/qm wird mit einer handelsüblichen wäßrigen Melaminharzlösung mit einem Festkörpergehalt von ca. 55 Gew.-% nach Zusatz eines latenten Härters, z.B. N-Methyläthanolammoniumacetat, getränkt und bei 130°C eine Minute getrocknet und dabei weiter vorkondensiert. Das Flächengewicht beträgt ca. 160 g/qm. Der Anteil der flüchtigen Bestandteile liegt bei ca. 15 %.

Robert

6 H

HV

GD 16

309849/0650

2224732

Beidseitig wird auf die vorgetränkte Papierbahn ein Gemisch der handelsüblichen, mit einem latenten Härter versetzten Melaminharzlösung und einer selbstvernetzenden, 60-gewichtsprozentigen Acrylharzdispersion, die unter der Bezeichnung "Plextol DV 580" im Handel erhältlich ist, aufgebracht. Der Anteil an Acrylharz im lösungsmittelfreien Beschichtungsharz beträgt 55. %.

Man trocknet und kondensiert die beidseitig beschichtete Papierbahn 2 Minuten bei 130°C. Das Flächengewicht beträgt 205 g/qm. Der Anteil der flüchtigen Bestandteile liegt bei 6,8 %.

Die mit Kunstharz doppelt getränkte Papierbahn wird gegen ein hochglanzpoliertes, verchromtes Messingblech bei 160°C unter einem Druck von 15 kp/cm² während 60 Sekunden auf eine Holzspanplatte gepreßt und heiß entformt. Es resultiert eine hochglänzende Oberfläche.

Eine in gleicher Verfahrensweise, jedoch ohne Zusatz der selbstvernetzenden Acrylharzdispersion hergestellte kunstharzgetränkte Papierbahn, in gleicher Weise verpreßt, zeigt einen niederen und über die Fläche ungleichen Glanz.

309849/0650

2224732

Beispiel 2

Ein weißes, pigmentiertes, saugfähiges Balancepapier mit einem Flächengewicht von 120 g/qm wird mit einem Gemisch einer handelsüblichen, wäßrigen, 55-gewichtsprozentigen Melaminharzlösung und einer handelsüblichen, wäßrigen, 50-gewichtsprozentigen Harnstoffharzlösung nach Zusatz eines latenten Härters getränkt und bei 140°C eine Minute getrocknet und dabei weiter kondensiert. Der Anteil an Harnstoffharz im Vortränkharz beträgt 30 %. Das Flächengewicht liegt bei 270 g/qm, der Anteil der flüchtigen Bestandteile bei 20 %.

Auf die Oberseite der vorgetränkten Papierbahn wird ein Gemisch der handelsüblichen, mit Härter versetzten Melaminharzlösung und einer selbstvernetzenden, 45-gewichtsprozentigen Acrylharzdispersion, die unter der Bezeichnung "Primal H A-16" im Handel erhältlich ist, gebracht und 1,5 Minuten bei 140°C getrocknet und vorkondensiert. Der Anteil an Acrylharz im Beschichtungsharz beträgt 40 %. Das Flächengewicht liegt bei 260 g/qm, der Anteil der flüchtigen Bestandteile bei 6,5 %.

Die vorgetränkte und einseitig beschichtete Papierbahn wird unter einem Druck von 18 kp/cm² bei 170°C während 40 Sekunden

309849/0650

2224732

den auf eine Holzspanplatte gepreßt unter Verwendung eines hochglanzpolierten, verchromten Preßbleches und heiß entformt. Es resultiert eine Kunstharzoberfläche mit einem höheren Glanzgrad als eine vergleichsweise ohne Acrylharzdispersion hergestellte Beschichtung aufweist.


309849/0650

2224732

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von nach dem Doppeltränkverfahren mit schnellhärtenden Aminoplastharzen getränkten Trägerbahnen, welche nach dem Aufpressen auf insbesondere Holzwerkstoffplatten bei Heißentformung glanzfleckfreie Oberflächen liefern, dadurch gekennzeichnet, daß die Trägerbahnen mit einem wäßrigen, schnellhärtenden Aminoplastharz vorgetränkt und mit einem Gemisch aus einem wäßrigen, schnellhärtenden Aminoplastharz und einer Dispersion eines selbstvernetzenden Acrylharzes ein- oder beidseitig beschichtet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Anteil an Acrylharz im Beschichtungsharz 20 bis 75 Gew.-%, vorzugsweise 40 bis 60 Gew.-%, beträgt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Glasumwandlungsbereich des selbstvernetzenden Acrylharzes oberhalb Raumtemperatur liegt.

309849/0650



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.